

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 691 625**

⑫ N° d'enregistrement national :

**93 06376**

⑤① Int Cl<sup>5</sup> : A 61 B 17/34 , B 29 C 67/14

⑫

**DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE**

**A3**

⑫② Date de dépôt : 27.05.93.

⑫③ Priorité : 29.05.92 DK 72592.

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 03.12.93 Bulletin 93/48.

⑫⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la  
procédure de rapport de recherche.

⑫⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite : UNO PLAST A/S —  
DK.

⑦② Inventeur(s) : Svendsen Gunnar et Nielsen Lars  
Priess.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Weinstein.

⑫④ Trocart.

⑫⑦ L'invention concerne un trocart jetable.

Ce trocart est fabriqué par moulage par injection, compression ou injection sous vide et comprend une matière plastique renforcée par des fibres.

L'invention est applicable dans le domaine de la fabrication des instruments de chirurgie.

**FR 2 691 625 - A3**



THIS PAGE BLANK (USPTO)

La présente invention se rapporte à un trocart jetable.

Un trocart est un instrument en forme de barre à usage médical qui comprend à son extrémité avant une lame, et qui est pourvu à son extrémité arrière d'un moyen pour fixer un tube de drainage au trocart.

5 Lors d'une opération dans une cavité corporelle et dans laquelle une intervention chirurgicale est effectuée dans le tissu, des sécrétions sont produites habituellement après l'opération sous la forme de sang et d'autres fluides corporels qui doivent être soutirés. A cette fin, un drain est habituellement réalisé sous la forme d'un tube plastique flexible dont la paroi est perforée à  
10 l'extrémité afin d'être localisée au site d'opération, et dont l'extrémité opposée est connectée via un récipient collecteur de sécrétion à un moyen d'aspiration servant à établir une pression subatmosphérique pour soutirer lesdites sécrétions du site d'opération par aspiration.

Cependant, le retrait des sécrétions du site opératoire peut également  
15 être effectué par un drainage passif.

Lorsqu'un tel drain doit être positionné, on fait passer un trocart dont l'extrémité arrière est connectée à un tube de drainage dans la cavité corporelle et de là à travers le tissu et vers l'extérieur à travers la peau. Le tube formant drain est ensuite tiré sur place jusqu'à ce que la portion perforée de celui-ci soit  
20 dans sa position correcte relativement au site opératoire. On coupe ensuite le tube de drainage à proximité de l'extrémité arrière du trocart, et l'extrémité libre est connectée au récipient collecteur mentionné ci-dessus.

L'extrémité avant du trocart est en forme de pointe et présente typiquement une forme en section transversale triangulaire dont une arête forme  
25 ladite lame.

Afin d'obtenir une pointe d'une résistance suffisante et une lame suffisamment aiguisée pour couper à travers la peau, les trocarts qui ont été utilisés jusqu'à présent sont réalisés entièrement ou partiellement en acier résistant à la corrosion.

30 Les coûts de matériau et de production liés aux trocarts en acier sont comparativement élevés, et par conséquent l'utilisation de trocarts jetables a été peu rentable.

Afin de réduire les coûts de matériau et de production, on a proposé de fabriquer des trocarts en plastique, mais jusqu'à présent il n'a pas été possible de  
35 produire, avec succès, des trocarts en plastique présentant des lames suffisamment aiguisées pour remplacer les trocarts réalisés en acier résistant à la corrosion.

De manière surprenante, on a trouvé maintenant qu'il est possible de réaliser un trocart en plastique et possédant des pointes d'une rigidité satisfaisante et d'une lame suffisamment tranchante.

5 Ainsi, le trocart conformément à l'invention est caractérisé en ce qu'il est réalisé à partir d'une matière plastique renforcée par des fibres et en ce qu'il est produit par moulage par injection, compression ou injection sous vide.

La matière plastique est de préférence une matière thermoplastique, une matière thermodurcissable ou un polymère cristallin.

10 Les thermoplastiques préférés comprennent des polyesters, des polyamides tels que le Nylon, des polycarbonates et polystyrènes ainsi que des copolymérisats de styrène et autres monomères, tels que les monomères d'acrylate et de butane diène.

Les plastiques thermodurcissables préférés comprennent des polyesters, de la mélamine, des époxyplastiques et des polyuréthanes.

15 Le renforcement par des fibres comprend de préférence des fibres de verre, mais d'autres fibres inorganiques et organiques sont également des fibres de renforcement appropriées.

20 Les renforcements par les fibres comprennent de préférence des fibres allongées, telles que des fibres possédant une longueur d'au moins 5 mm et une épaisseur de 8 à 50  $\mu$ m.

Lors de la fabrication de trocarts en plastique renforcé par des fibres par moulage par injection, les fibres sont tout d'abord mélangées soigneusement avec la matière plastique à la suite de quoi cette dernière est moulée dans des moules d'injection appropriés.

25 L'injection de la matière de moulage dans les moules d'injection est effectuée de préférence à une température comprise entre 150°C à 250°C et à une pression de 60 à 120 MPa.

Le renforcement par des fibres comprend de préférence 30 à 75 % en volume de matière de moulage.

30 L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lequel :

- 35 - la figure 1 est une vue de côté d'un trocart selon l'invention ;  
- la figure 2 est un trocart selon la figure 2, à un angle de 90° comparé à la vue selon la figure 1 ; et

- la figure 3 est une vue en section, à plus grande échelle, du trocart selon la figure 2 suivant la ligne III-III.

Le trocart représenté dans les dessins comprend une barre en plastique renforcée par des fibres, et il est pourvu à l'une de ses extrémités (arrière) d'une  
5 bosse ou protubérance 1 pour fixer un tube de drainage à celle-ci. La bosse comprend une pointe 2 et deux nervures parallèles annulaires 3.

A son extrémité opposée (avant), le trocart représenté présente une courbe 4 et une pointe 5. La pointe comprend deux surfaces planes 6 qui constituent ensemble une lame 7.

## REVENDICATIONS

1. Trocart jetable, caractérisé en ce qu'il est réalisé à partir d'une matière plastique renforcée par des fibres, et en ce qu'il est produit par moulage par injection, compression ou injection sous vide.

5 2. Trocart selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est réalisé d'une matière thermoplastique renforcée par des fibres, d'une matière plastique thermodurcissable renforcée par des fibres ou d'un polymère cristallin renforcé par des fibres.

10 3. Trocart selon la revendication 2, caractérisé en ce que la matière plastique thermodurcissable est choisie parmi les polyesters, polyamides, polycarbonates, polystyrènes et copolymérisats de styrène et autres monomères.

4. Trocart selon la revendication 2, caractérisé en ce que la matière thermoplastique est choisie parmi les polyesters, mélamine, époxyplastiques et polyuréthanes.

15 5. Trocart selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le renforcement par des fibres comprend des fibres de verre.

6. Trocart selon la revendication 5, caractérisé en ce que les fibres de verre ont une longueur d'au moins 5 mm et une épaisseur de 8 à 50  $\mu\text{m}$ .

7. Trocart selon la revendication 6, caractérisé en ce que les fibres constituent 30 à 75 % en volume du plastique.

Fig. 1

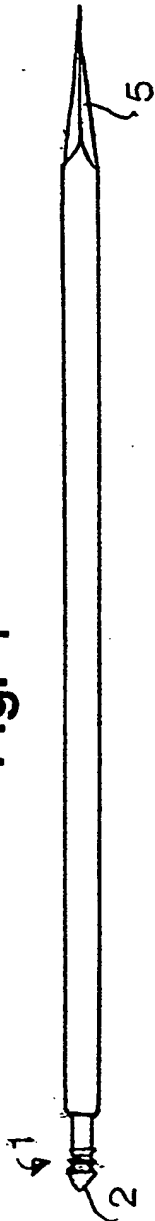


Fig. 2

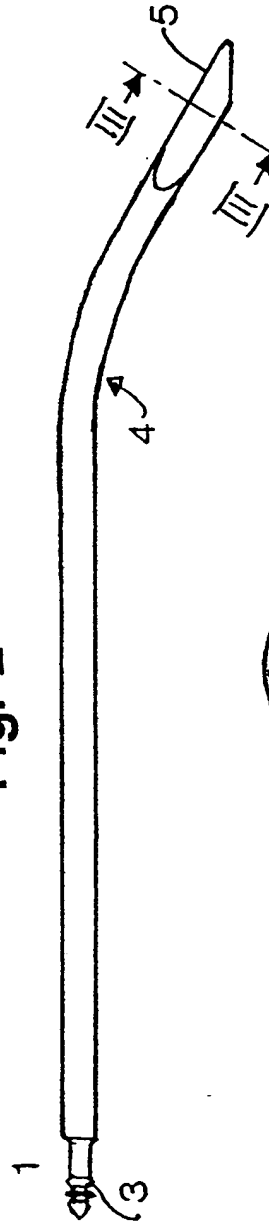
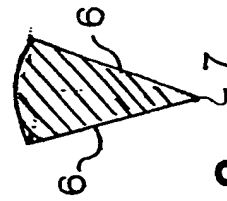


Fig. 3



**Abstract of FR2691625**

The disposable trochar, is made from a fibre-reinforced plastic, produced by injection, compression or vacuum-injection moulding, or from a fibre-reinforced crystalline polymer. The plastic used for the trochar is a thermo-setting plastic selected from e.g. polyesters, polyamides, polycarbonates, polystyrenes and copolymerisates of styrene or other monomers or it can be made from a thermoplastic selected from polyesters, melamine epoxyplastics and polyurethanes.

The reinforcing fibres can be of glass, at least 5 mm long and 8-50 microns thick, forming 30-75% by vol. of the plastic.

The trochar is in the shape of a bar with one end (1) shaped to receive a drainage tube, a curve (4) and a pointed tip (5) at the other end formed by two flat surfaces at an acute angle.

**ADVANTAGE** - Lower cost, providing suitable replacement for stainless steel which is sufficiently rigid to give a cutting edge and can be thrown away after use.



#### **Abstract of FR2691625**

The disposable trochar, is made from a fibre-reinforced plastic, produced by injection, compression or vacuum-injection moulding, or from a fibre-reinforced crystalline polymer. The plastic used for the trochar is a thermo-setting plastic selected from e.g. polyesters, polyamides, polycarbonates, polystyrenes and copolymerisates of styrene or other monomers or it can be made from a thermoplastic selected from polyesters, melamine epoxyplastics and polyurethanes.

The reinforcing fibres can be of glass, at least 5 mm long and 8-50 microns thick, forming 30-75% by vol. of the plastic.

The trochar is in the shape of a bar with one end (1) shaped to receive a drainage tube, a curve (4) and a pointed tip (5) at the other end formed by two flat surfaces at an acute angle.

**ADVANTAGE** - Lower cost, providing suitable replacement for stainless steel which is sufficiently rigid to give a cutting edge and can be thrown away after use.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**